Canadian Nuclear Safety Commission
Commission canadienne de surete nucleaire

REGULATORY
GUIDE

A Guide to Ventilation Requirements for Uranium Mines and Mills

G-221

June 2003

Canada

REGULATORY DOCUMENTS

The Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC) operates within a legal framework that includes law and supporting regulatory documents. Law includes such legally enforceable instruments as acts, regulations, licences and orders. Regulatory documents such as policies, standards, guides, notices, procedures and information documents support and provide further information on these legally enforceable instruments. Together, law and regulatory documents form the framework for the regulatory activities of the CNSC.

The main classes of regulatory documents developed by the CNSC are:

Regulatory policy: a document that describes the philosophy, principles and fundamental factors used by the CNSC in its regulatory program.

Regulatory standard: a document that is suitable for use in compliance assessment and describes rules, characteristics or practices which the CNSC accepts as meeting the regulatory requirements.

Regulatory guide: a document that provides guidance or describes characteristics or practices that the CNSC recommends for meeting regulatory requirements or improving administrative effectiveness.

Regulatory notice: a document that provides case-specific guidance or information to alert licensees and others about significant health, safety or compliance issues that should be acted upon in a timely manner.

Regulatory procedure: a document that describes work processes that the CNSC follows to administer the regulatory requirements for which it is responsible.

Document types such as regulatory policies, standards, guides, notices and procedures do not create legally enforceable requirements. They support regulatory requirements found in regulations, licences and other legally enforceable instruments. However, where appropriate, a regulatory document may be made into a legally enforceable requirement by incorporation in a CNSC regulation, a licence or other legally enforceable instrument made pursuant to the *Nuclear Safety and Control Act*.

103-06057/

REGULATORY GUIDE

A Guide to Ventilation Requirements for Uranium Mines and Mills

G-221

Published by the
Canadian Nuclear Safety Commission
June 2003

A Guide to Ventilation Requirements for Uranium Mines and Mills.
Regulatory Guide G-221

Published by the Canadian Nuclear Safety Commission

© Minister of Public Works and Government Services Canada 2003

Extracts from this document may be reproduced for individual use without permission provided the source is fully acknowledged. However, reproduction in whole or in part for purposes of resale or redistribution requires prior written permission from the Canadian Nuclear Safety Commission.

Cat. No. CC173-3/2-221E
ISBN 0-662-34386-7

Également publié en français sous le titre de
Guide sur les exigences concernant la ventilation des mines et des usines de concentration d'uranium.

Document availability

This document can be viewed on the Canadian Nuclear Safety Commission website (www.nuclearsafety.gc.ca). To order a print copy of the document in English or French, please contact:

Communications and Information Management Directorate
Canadian Nuclear Safety Commission
280 Slater Street
P. O. Box 1046, Station B
Ottawa, Ontario K1P 5S9
CANADA

Telephone: (613) 995-5894 or 1-800-668-5284 (Canada only)
Facsimile: (613) 992-2915
E-mail: publications@cnsc-ccsn.gc.ca

TABLE OF CONTENTS

1.0 PURPOSE 1

2.0 SCOPE 1

3.0 BACKGROUND 1
3.1 Regulatory framework 1
3.2 Regulatory and licensing process 1

4.0 OVERVIEW OF VENTILATION REQUIREMENTS IN LEGISLATION 2

5.0 INFORMATION REQUIREMENTS AT PRESCRIBED LICENSING STAGES 3
5.1 Introduction 3
5.2 All classes of licences except a licence to abandon 4
5.2.1 Summary of information requirements 4
5.2.2 Discussion of information requirements 4
5.3 Licence to prepare a site for and construct 5
5.3.1 Summary of information requirements 5
5.3.2 Discussion of information requirements 5
5.4 Licence to operate 6
5.4.1 Summary of information requirements 6
5.4.2 Discussion of information requirements 6
5.5 Licence to decommission 7
5.5.1 Summary of information requirements 7
5.5.2 Discussion of information requirements 7

6.0 OPERATIONAL AND MAINTENANCE RELATED REQUIREMENTS 8
6.1 Requirement to post codes of practice 8
6.2 Requirement for written procedures 8
6.3 Requirement for workers to be trained 8
6.4 Requirement to audit compliance with operating procedures 9
6.5 Requirement for design, designation and prevention measures 9
6.6 Requirement for operating and maintenance contingencies 9
6.7 Requirement to keep records 9
6.8 Requirement to make records available 10

REFERENCES 11

A GUIDE TO VENTILATION REQUIREMENTS FOR URANIUM MINES AND MILLS

1.0 PURPOSE

The purpose of C-221 is to help persons address the requirements for the submission of ventilation-related information when applying for a Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC) licence to site and construct, operate or decommission a uranium mine or mill.

This guide is also intended to help applicants for a uranium mine or mill licence understand their operational and maintenance obligations with respect to ventilation systems, and to help CNSC staff evaluate the adequacy of applications for uranium mine and mill licences.

2.0 SCOPE

This guide is relevant to any application for a CNSC licence to prepare a site for and construct, operate or decommission a uranium mine or mill. In addition to summarizing the ventilation-related obligations of uranium mine and mill licensees, the guide describes and discusses the ventilation-related information that licence applicants should typically submit to meet regulatory requirements.

The guide pertains to any ventilation of uranium mines and mills for the purpose of assuring the radiation safety of workers and on-site personnel. This ventilation may be associated with any underground or surface area or premise that is licensable by the CNSC as part of a uranium mine or mill. These areas and premises typically include mine workings, mill buildings, and other areas or premises involving or potentially affected by radiation or radioactive materials. Some examples of the latter include offices, effluent treatment plants, cafeterias, lunch rooms and personnel change-rooms.

3.0 BACKGROUND

3.1 Regulatory framework

The Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC) is the federal agency that regulates nuclear energy and materials to protect health, safety, security and the environment and to respect Canada's international commitments on the peaceful use of nuclear energy.

The *Nuclear Safety and Control Act* ("the Act") requires persons or organizations to be licensed by the CNSC for carrying out the activities referred to in Section 26 of the Act, unless otherwise exempted. The associated regulations stipulate prerequisites for CNSC licensing, and the obligations of licensees and workers.

3.2 Regulatory and licensing process

The Act obliges the CNSC to determine, before granting or refusing to grant a licence, whether the applicant for the licence is qualified and has made adequate provision for the health and safety of persons, national security and protection of the environment. To make these determinations, the CNSC needs credible and relevant information from applicants.

Upon receipt of a licence application, or formal notice of intent to file an application containing an adequate description of the project, the CNSC determines whether the application involves a project that requires an environmental assessment pursuant to the *Canadian Environmental Assessment Act (CEA Act)* and its regulations. If an environmental assessment is required under the *CEA Act*, the CNSC may not exercise any authority that would permit the project to be carried out in whole or part until the environmental assessment process is complete. When *CEA Act* legislation does not apply to the project, the CNSC may proceed with routine processing of the associated licence application.

The CNSC's licensing process for uranium mines and mills follows the stages laid out in the *Uranium Mines and Mills Regulations*, proceeding progressively through site preparation and construction, operating, decommissioning and abandonment phases. At each licensing stage, the CNSC determines whether the licence applicant is qualified and has made adequate provision for the protection of the environment, the health and safety of persons, and the maintenance of national security and measures required to implement international obligations to which Canada has agreed. If satisfied, the CNSC may issue a licence that contains appropriate conditions.

Typically, a CNSC licence incorporates the applicant's commitments and any other conditions that the CNSC considers necessary in the interests of health and safety of persons, national security and protection of the environment.

The information required by the CNSC at each licence application stage is influenced by case-specific circumstances. Typically, the information supplied at one stage serves as a building block for the next. An application for a CNSC licence may include new information, or in accordance with section 7 of the *General Nuclear Safety and Control Regulations*, it may incorporate by reference any information that is contained in another licence issued by the CNSC.

4.0 OVERVIEW OF VENTILATION REQUIREMENTS IN LEGISLATION

The *Uranium Mines and Mills Regulations* contain both direct and indirect references to the ventilation of uranium mines or mills. For example, section 3 of the Regulations is a comprehensive summary of the general types of information to be included in an application for a uranium mine or mill licence, except a licence to abandon. The section includes requirements that pertain exclusively to the ventilation of uranium mines or mills, as well as others that encompass, but are not limited to, ventilation-related matters.

Sections 4, 5, 6 and 7 of the *Uranium Mines and Mills Regulations* also address a range of topics that encompass or concern, but are not limited to, ventilation systems and related matters. These subjects include:

- codes of practice;
- the design of the mine or mill;
- the results of commissioning work;
- the design of equipment, systems and components;
- quality assurance;
- commissioning plans; and
- operating, maintenance and decommissioning policies, methods and procedures.

Section 10 of the Regulations pertains to both ventilation-related and non-ventilation-related matters. It requires uranium mine and mill licensees:

- to establish, implement and maintain written operating procedures for their licensed activities;
- to train their workers to perform work in accordance with operating procedures; and
- to audit their workers for the purpose of verifying compliance with operating procedures.

Sections 11 and 12 specify the actions to be taken by CNSC licensees with respect to the operation or malfunction of ventilation systems. Section 16 of the *Uranium Mines and Mills Regulations* requires licensees to keep certain records, including those for ventilation systems and activities, and to make these records available to workers and workers' representatives.

The documents listed in the References section of this guide provide information on developing and using action levels and codes of practice to control radiation doses to uranium mine and mill workers. This guidance may be relevant to the operation of ventilation systems, in order to keep radiation doses to workers and the public as low as reasonably achievable (ALARA), social and economic factors being taken into account.

5.0 INFORMATION REQUIREMENTS AT PRESCRIBED LICENSING STAGES

5.1 Introduction

The ventilation-related requirements discussed in this guide appear in the *Uranium Mines and Mills Regulations* because radiation safety in uranium mines and mills depends in part on the provision of adequate ventilation in the workplace. Historically, uranium mines and mills have used active or passive ventilation measures to limit concentrations of airborne radioactivity in workplaces. When properly designed, constructed, monitored and maintained, such systems have proven to be both practical and effective in reducing radiation hazards.

Under the *Uranium Mines and Mills Regulations*, applicants for all classes of uranium mine and mill licences, except a licence to abandon, will be responsible for submitting prescribed information pertaining to any proposed ventilation systems or activities. These information requirements will vary with the licensing stage. For example, although an application for a uranium mine or mill operating licence should typically include a description of the finalized proposal (i.e., the "policies, methods and procedures") for operating and maintaining any proposed ventilation system and "as-built" design details, more preliminary information on operating and maintenance policies, methods and procedures might suffice at the siting and construction stage. Conversely, those proponents who plan to use unproven or nonconventional technologies or methods might need to provide more rigorous substantiations at an earlier licensing stage than might be required of the proponents of more conventional (i.e., proven) approaches.

At all stages of the uranium mines and mills licensing process, the ventilation-related measures and activities proposed by individual mines or mills under the *NSC Act* and regulations will depend in part upon unique combinations of legislated requirements and case-specific factors. These factors will reflect the options open to the applicants or proponents and their respective preferences, and include site, environmental and technological constraints, such as ore-body characteristics, mining and processing technologies, facility designs and operating methods.

In some situations, proponents of uranium mine or mill projects may need to submit detailed information on their proposed undertakings for reasons that are not directly linked to CNSC

licensing stages or requirements. For example, to obtain the necessary approvals for a proposed project, the proponent may need to address recommendations resulting from environmental assessments or hearings, or conditions set by government or other authorities.

At all licensing stages, the CNSC will review any proposed ventilation systems or activities against regulatory requirements, and will take into account relevant information that pertains both directly or indirectly to the systems or activities.The Act and regulations do not prescribe the form of applications for uranium mine or mill licences, only the type of information that is to be included. However, to aid regulatory review the information contained in licence applications should be organized and presented clearly and logically.

The following sections summarize and discuss information requirements for uranium mine and mill ventilation systems.

5.2 All classes of licences except a licence to abandon

5.2.1 Summary of information requirements

Subparagraphs 3(d)(vii) and 3(d)(viii) of the *Uranium Mines and Mills Regulations* require an application for any CNSC licence in respect of a uranium mine or mill, other than a licence to abandon, to contain descriptions of:

- the proposed ventilation and dust control methods;
- the proposed equipment for controlling air quality; and
- the proposed level of effectiveness of and inspection schedule for the ventilation and dust control systems.

5.2.2 Discussion of information requirements

The description of the proposed level of effectiveness of the ventilation and dust control systems should explain how the system will be or has been optimized in accordance with the ALARA (as low as reasonably achievable) principle of dose limitation.

If, in an applicant's opinion, ventilation systems, either active or passive, are not necessary to meet regulatory requirements, this conclusion should be stated and substantiated in the licence application.

If alternative radiation protection measures are to be substituted for engineered ventilation measures, these measures should be described and justified within the context of the applicant's radiation protection program.

The licence application should demonstrate that the proposed ventilation designs are appropriate and that the related performance predictions are valid. This documentation could include descriptions of supporting assumptions, criteria, calculations, research, modeling results, drawings, plans or diagrams.

5.3 Licence to prepare a site for and construct

5.3.1 Summary of information requirements

In addition to the information required by subparagraphs 3(d)(vii) and 3(d)(viii) of the *Uranium Mines and Mills Regulations*, an application for a licence to prepare a site for and construct a uranium mine or mill shall contain the following information, where it is relevant to the ventilation of the mine or mill:

- a proposed code of practice that includes:
  (a) any action level that the applicant considers necessary for purposes of subsection 4(2) of the *Uranium Mines and Mills Regulations*,
  (b) a description of any action that the applicant will take if an action level is reached, and
  (c) the reporting procedures that will be followed if an action level is reached (subsection 4(2));
- a description of the proposed design of the mine or mill (paragraphs 5(1)(a), 5(2)(a));
- a description of the components, systems and equipment proposed to be installed at the mine or mill, including their design operating conditions (paragraphs 5(1)(c), 5(2)(c));
- the proposed quality assurance program for the mine or mill (paragraphs 5(1)(d), 5(2)(d));
- the results of a process-hazard analysis and a description of how those results have been taken into account (paragraphs 5(1)(e), 5(2)(e));
- the proposed commissioning plan for the ventilation components, systems, and equipment to be installed at the mine or mill (paragraphs 5(1)(j), 5(2)(i)).

5.3.2 Discussion of information requirements

The information that is submitted to meet the information requirements listed in section 5.3.1 above for a licence to prepare a site for and construct a uranium mine or mill should typically include such supporting details as:

- a description of any alarm system or component, including a main fan warning device, that will be installed to ensure that the ventilation system operates safely (subsection 11(a)).
- a description of any design provisions to ensure effective separation of primary air intakes and exhausts;
- a description of any proposed auxiliary ventilation systems;
- the preliminary programs for monitoring air quality and quantity;
- a description of the quantity and quality of air that is to be supplied to each workplace area;
- a description of the expected rate of air exchange in the workplace after installation of any proposed ventilation systems;
- a description of the expected air quality in the workplace after installation of any proposed ventilation systems;
- a description of any administrative provisions to ensure effective operation of the ventilation system;

- proposed operating parameters for winter and summer; and
- any proposed measures to control the movement of radiation from unventilated to ventilated areas of underground mines.

5.4 Licence to operate

5.4.1 Summary of information requirements

In addition to the information required by subparagraphs 3(d)(vii) and 3(d)(viii) of the *Uranium Mines and Mills Regulations*, an application for a licence to operate a uranium mine or mill shall contain the following information, where it is relevant to the ventilation of the mine or mill:

- a proposed code of practice that includes:
  (a) any action level that the applicant considers necessary for purposes of subsection 4(2) of the *Uranium Mines and Mills Regulations*,
  (b) a description of any action that the applicant will take if an action level is reached, and
  (c) the reporting procedures that will be followed if an action level is reached (subsection 4(2));
- the proposed policies, methods and procedures for operating and maintaining the ventilation systems (paragraphs 6(1)(c), 6(2)(c));
- a description of the structures, components, systems and equipment that have been constructed or installed at the mine or mill, and their design operating conditions as a result of commissioning (paragraphs 6(1)(b), 6(2)(b));
- the results of any commissioning work (paragraph 6(1)(a));

5.4.2 Discussion of information requirements

To meet the above requirements as they pertain to ventilation systems or related measures, an application for a licence to operate a uranium mine or mill should include or incorporate the relevant information, whether new or previously submitted.

Accordingly, an application to the CNSC for a uranium mine or mill operating licence should demonstrate that any engineered ventilation system will be operated, monitored and maintained in accordance with regulatory requirements. Typically, the application should describe:

- the dimensions, location and layout of ventilation ducts;
- the location, type and use of all ventilation system controls and regulators;
- the design, location and operation of any equipment or devices to measure air quality or air quantity;
- the location of system air intakes and exhausts;
- the measures to ensure that a person is designated to receive and respond to a warning signal provided by a main-fan warning device (subsection 11(b));
- the measures that are to be implemented to prevent any person or activity from interfering with the proper operation of the ventilation system (subsection 11(c);
- the measures that the applicant proposes to implement to protect the health and safety of workers if the ventilation system in the licensed workplace fails to function in accordance with the licence (paragraph 12(1)(a));

- the measures that the licence applicant proposes to implement to ensure, in the event of a ventilation system not functioning in accordance with a licence, that only the work that is immediately necessary to restore the system is performed in the affected workplace (paragraph 12(1)(b));
- how the licensee will inform a worker of the protective measures that have been taken and are to be taken in connection with any work necessary to restore a ventilation system (subsection 12(2));
- how the ventilation system has been constructed to meet any relevant conditions of the associated CNSC licence to prepare a site for and construct the facility;
- any available results from the monitoring of the performance of the ventilation system during commissioning;
- any planned changes with respect to the design, operation, monitoring, maintenance or performance of the engineered ventilation system;
- any proposed code of practice with respect to the ventilation system; and
- the policies, methods and procedures for operating, maintaining and controlling the ventilation system.

5.5 Licence to decommission

5.5.1 Summary of information requirements

In addition to the information required by subparagraphs 3(d)(vii) and 3(d)(viii) of the *Uranium Mines and Mills Regulations*, the regulations stipulate that an application for a licence to decommission a uranium mine or mill shall contain the following information where it is relevant to the ventilation of the mine or mill.

- a proposed code of practice that includes:
  (a) any action level that the applicant considers necessary for purposes of subsection 4(2) of the *Uranium Mines and Mills Regulations*,
  (b) a description of any action that the applicant will take if an action level is reached, and
  (c) the reporting procedures that will be followed if an action level is reached (subsection 4(2));
- the proposed schedule for the decommissioning work, including the proposed starting date and the expected completion date of the decommissioning work and the rationale for the schedule (subsection 7(a));
- a description of the land, buildings, structures, components, systems, equipment, nuclear substances and hazardous substances that will be affected by the decommissioning (subsection 7(b));
- the proposed measures, methods and procedures for carrying on the decommissioning (subsection 7(c)); and
- a description of the planned state of the site upon completion of the decommissioning work (subsection 7(d)).

5.5.2 Discussion of information requirements

The information submitted in support of an application for a licence to decommission should address the requirements listed in 5.5.1 above to a level of detail and accuracy that demonstrates that the applicant has made adequate allowance for the health and

safety of persons, national security and protection of the environment during decommissioning.

One example of making adequate allowance might be to provide enhanced ventilation during some or all decommissioning activities. This could involve the continued use, with or without modifications, of a ventilation system that was used during the operating phase, or the use of new measures. Accordingly, a licence applicant's preferred measures will typically be influenced by case-specific circumstances, such as whether previously installed ventilation systems have become radioactively contaminated during use, or whether the proposed ventilation systems are likely to become similarly contaminated upon use. To expedite regulatory review and licensing, the application for a decommissioning licence should address any such possibilities.

The CNSC may need to know the details of an applicant's proposed decommissioning plans in order to evaluate the adequacy of any proposed use or decommissioning of ventilation systems and equipment.

To help control radiation doses to workers and the public during decommissioning activities, action levels that involve ventilation activities or results can be incorporated into codes of practice at uranium mines or mill.

6.0 OPERATIONAL AND MAINTENANCE RELATED REQUIREMENTS

6.1 Requirement to post codes of practice

If a code of practice is referred to in a uranium mine or mill licence, the licensee is required by section 9 of the *Uranium Mines and Mills Regulations* to post a copy of the code of practice at a location within the uranium mine or mill that is accessible to all workers and where it is most likely to come to their attention.

6.2 Requirement for written procedures

Paragraph 10(a) of the *Uranium Mines and Mills Regulations* obliges every CNSC licensee to establish, implement and maintain written procedures for the conduct of licensed activities. Accordingly, uranium mine and mill licensees that use ventilation systems to help protect their workers and the public must establish, implement and maintain written procedures to ensure that these systems operate effectively. These operating procedures should include provisions, such as inspection, surveillance or sampling programs, for purposes of evaluating, controlling and demonstrating the effectiveness of the associated systems.

6.3 Requirement for workers to be trained

Paragraph 10(b) of the *Uranium Mines and Mills Regulations* further obliges licensees to train their workers to perform work in accordance with operating procedures. To meet this obligation as it relates to a ventilation system at a uranium mine or mill, the licensee must ensure that the workers who are responsible for following the ventilation-related operating procedures receive training to perform their work.

6.4 Requirement to audit compliance with operating procedures

Paragraph 10(c) of the *Uranium Mines and Mills Regulations* also obliges licensees to audit their workers for the purpose of verifying compliance with the relevant operating procedures for the conduct of licensed activities, including those for ventilation systems at uranium mines and mills.

6.5 Requirement for design, designation and prevention measures

Section 11 of the *Uranium Mines and Mills Regulations* requires every licensee to:

- ensure that each main fan of the ventilation systems established in accordance with the licence is equipped with a device that provides a warning signal when the main fan is not functioning properly (paragraph 11(a));
- ensure that a person is designated to receive and respond to any warning signal provided by the main fan warning device (paragraph 11(b)); and
- implement measures to prevent any person or activity from interfering with the proper operation of the ventilation systems (paragraph 11(c)).

6.6 Requirement for operating and maintenance contingencies

Where a ventilation system in a uranium mine or mill workplace is not functioning in accordance with the licence, section 12 of the *Uranium Mines and Mills Regulations* requires the licensee to:

- implement alternative measure to protect the health and safety of the workers (paragraph 12(1)(a)); and
- ensure that only the work necessary to restore the ventilation system is performed in the workplace (paragraph 12(1)(b)).

Subsection 12(2) of the *Uranium Mines and Mills Regulations* stipulates that before a worker performs any work that is necessary to restore a ventilation system at a uranium mine or mill, the uranium mine or mill licensee shall inform the worker of the protective measures that have been taken, and are to be taken in connection with the work.

6.7 Requirement to keep records

Section 16 of the *Uranium Mines and Mills Regulations* requires every uranium mine or mill licensee to keep the following records that pertain to, or could pertain to, mine or mill ventilation systems:

- operating and maintenance procedures (paragraph 16(1)(a));
- the design of the components and systems installed at the mine or mill (paragraph 16(1)(e));
- the method and relevant data used to ascertain the doses of radiation received by workers at the uranium mine or mill and the intake of radioactive nuclear substances by those workers (paragraph 16(1)(f));
- any measurement made in accordance with the licence or the regulations made under the Act (paragraph 16(1)(g));
- the inspections and maintenance carried out in accordance with the licence or the regulations made under the *NSC Act* (paragraph 16(1)(h));
- the quantity of air delivered by each main fan identified in the licence (paragraph 16(1)(i));
- the performance of each dust control system (paragraph 16(1)(j)); and
- the training received by each worker (paragraph 16(1)(k)).

6.8 Requirement to make records available

Section 16 of the *Uranium Mines and Mills Regulations* also requires every uranium mine or mill licensee to:

- make the prescribed records available at the uranium mine or mill to the workers or workers' representative (subsection 16(2));
- retain a record of the training received by workers employed at the uranium mine and mill (subsection 16(3)); and

post at a location within the uranium mine or mill that is accessible to all workers, and where it is most likely to come to their attention, a record of the measurements made in respect of every workplace in accordance with the licence and the *Uranium Mines and Mills Regulations* (subsection 16(4)).

REFERENCES

1. "Developing and Using Action Levels," Regulatory Guide G-228, *Atomic Energy Control Board* (March 2001).

2. "Preparing Codes of Practice to Control Radiation Doses at Uranium Mines and Mills," Draft Regulatory Guide C-218, *Atomic Energy Control Board* (November 1999).

Commission canadienne de sûreté nucléaire
Canadian Nuclear Safety Commission

GUIDE D'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

Guide sur les exigences concernant la ventilation des mines et des usines de concentration d'uranium

G-221

Juin 2003

Canada

DOCUMENTS D'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) fonctionne à l'intérieur d'un cadre juridique constitué de la législation et, à l'appui, de documents d'application de la réglementation. Le terme « législation » renvoie à différents instruments légaux exécutoires : des lois, des règlements, des permis et des ordres. Quant aux documents d'application de la réglementation – des politiques, des normes, des guides, des avis, des procédures et des documents d'information –, ils soutiennent et expliquent davantage ces instruments. Les activités de réglementation de la CCSN reposent sur ces instruments et ces documents.

Les documents d'application de la réglementation de la CCSN relèvent des principales classes suivantes :

Politique d'application de la réglementation : un document qui décrit la doctrine, les principes et les facteurs fondamentaux utilisés par la CCSN dans son programme de réglementation.

Norme d'application de la réglementation : un document qui peut servir à une évaluation de conformité et qui décrit les règles, les caractéristiques ou les pratiques que la CCSN accepte comme conformes aux exigences réglementaires.

Guide d'application de la réglementation : un document qui sert de guide ou qui décrit des caractéristiques ou des pratiques recommandées par la CCSN et qui, d'après elle, permettent de respecter les exigences réglementaires ou d'améliorer l'efficacité administrative.

Avis d'application de la réglementation : un document qui contient des conseils et des renseignements propres à un cas donné et qui sert à alerter les titulaires de permis et d'autres personnes à propos d'importantes questions de santé, de sûreté ou de conformité auxquelles il faut donner suite en temps utile.

Procédure d'application de la réglementation : un document qui décrit les modalités de travail qu'utilise la CCSN pour administrer les exigences réglementaires dont elle est responsable.

Les politiques, normes, guides, avis et procédures d'application de la réglementation ne créent pas d'exigences exécutoires; ils servent plutôt à étayer les exigences réglementaires énoncées dans les permis, dans les règlements et dans les autres instruments exécutoires. Néanmoins, le cas échéant, un document d'application de la réglementation peut être transformé en instrument exécutoire par son incorporation dans un permis ou un règlement de la CCSN, ou encore dans un autre instrument exécutoire établi en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*.

GUIDE D'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

Guide sur les exigences concernant la ventilation des mines et des usines de concentration d'uranium

G-221

Publié par la
Commission canadienne de sûreté nucléaire
Juin 2003

Guide sur les exigences concernant la ventilation des mines et des usines de concentration d'uranium
Guide d'application de la réglementation G-221

Publié par la Commission canadienne de sûreté nucléaire

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2003

La reproduction d'extraits du présent document à des fins personnelles est autorisée à condition d'en indiquer la source en entier. Toutefois, sa reproduction en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention préalable d'une autorisation écrite de la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

N° de cat. CC173-3/2-221F
ISBN 0-662-89222-4

Also published in English as
A Guide to Ventilation Requirements for Uranium Mines and Mills

Disponibilité du présent document

Les personnes intéressées pourront consulter le présent document sur le site Web de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (www.suretenucleaire.gc.ca) ou en commander des exemplaires, en français ou en anglais, en communiquant avec la :

Direction des communications et de la gestion de l'information
Commission canadienne de sûreté nucléaire
280, rue Slater
Case postale 1046, Succursale B
Ottawa (Ontario) K1P 5S9
CANADA

Téléphone : (613) 995-5894 ou 1 800 668-5284 (au Canada)
Télécopieur : (613) 992-2915
Courriel : publications@cnsc-ccsn.gc.ca

TABLE DES MATIÈRES

1.0 OBJET 1

2.0 PORTÉE 1

3.0 CONTEXTE 1
3.1 Cadre de réglementation 1
3.2 Régime de réglementation et de délivrance de permis 2

4.0 APERÇU DES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES CONCERNANT LA VENTILATION 2

5.0 RENSEIGNEMENTS EXIGÉS À CHAQUE ÉTAPE DE LA DÉLIVRANCE DES PERMIS 3
5.1 Introduction 3
5.2 Catégories de permis autres que le permis d'abandon 4
5.2.1 Sommaire des renseignements exigés 4
5.2.2 Description des renseignements exigés 5
5.3 Permis de préparation de l'emplacement et de construction 5
5.3.1 Sommaire des renseignements exigés 5
5.3.2 Description des renseignements exigés 6
5.4 Permis d'exploitation 6
5.4.1 Sommaire des renseignements exigés 6
5.4.2 Description des renseignements exigés 7
5.5 Permis de déclassement 8
5.5.1 Sommaire des renseignements exigés 8
5.5.2 Description des renseignements exigés 8

6.0 EXIGENCES D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN 9
6.1 Obligation d'afficher le code de pratique 9
6.2 Obligation d'avoir des procédures écrites 9
6.3 Obligation de former les travailleurs 9
6.4 Obligation de vérifier le respect des procédures d'exploitation 9
6.5 Obligation en matière de conception, de désignation et de prévention 9
6.6 Obligation d'adopter un plan d'urgence en matière d'exploitation et d'entretien 10
6.7 Obligation de tenir des registres 10
6.8 Obligation de rendre les registres accessibles 10

OUVRAGES DE RÉFÉRENCE 11

GUIDE SUR LES EXIGENCES CONCERNANT LA VENTILATION DES MINES ET DES USINES DE CONCENTRATION D'URANIUM

1.0 OBJET

L'objectif du présent guide est d'aider les demandeurs d'un permis de préparation d'un emplacement et de construction, d'exploitation ou de déclassement d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium à satisfaire aux exigences de présentation d'information à la Commission canadienne de sûreté nucléaire (« la CNSC » ou « la Commission »).

Le guide renseigne en outre les requérants sur leurs obligations par rapport au fonctionnement et à l'entretien des systèmes de ventilation. Il guide le personnel de la Commission dans l'évaluation des demandes de permis visant une mine ou une usine de concentration d'uranium.

2.0 PORTÉE

Le présent guide s'applique à toute demande de permis adressée à la CCSN pour la préparation de l'emplacement et la construction, l'exploitation ou le déclassement d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium. En plus de résumer les obligations concernant la ventilation des mines et des usines de concentration d'uranium, le guide décrit et explique ce qu'un demandeur de permis doit généralement fournir pour satisfaire aux exigences réglementaires.

Le guide porte sur tous les systèmes de ventilation des mines et des usines de concentration d'uranium nécessaires à la protection des travailleurs et du personnel sur place contre les rayonnements. Il peut s'agir de la ventilation des zones ou lieux souterrains ou de surface qui font partie d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium et qui sont assujettis au régime d'autorisation de la CCSN. En général, ces zones et lieux comprennent les chantiers de mine, les bâtiments d'usine et d'autres zones et lieux exposés aux rayonnements ou aux matières radioactives ou ceux qui sont susceptibles de l'être, comme les bureaux, les usines de traitement d'effluent, les cafétérias, les salles de repas et les vestiaires.

3.0 CONTEXTE

3.1 Cadre de réglementation

La CCSN est l'organisme fédéral qui réglemente l'utilisation de l'énergie nucléaire et des matières nucléaires afin de protéger la santé, la sûreté, la sécurité et l'environnement et de respecter les engagements internationaux du Canada à l'égard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

La *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (*LSRN*) exige des personnes ou des organismes qu'ils détiennent, à moins d'en être exemptés, un permis de la CCSN avant d'exécuter les activités décrites à l'article 26 de cette même loi. Les règlements d'application de la *LSRN* énoncent les exigences préalables de la CCSN pour la délivrance d'un permis ainsi que les obligations des titulaires de permis et des travailleurs.

3.2 Régime de réglementation et de délivrance de permis

La Loi oblige la CCSN à s'assurer, avant de délivrer un permis, que le demandeur possède les compétences nécessaires et a prévu les mesures voulues pour préserver la santé et la sécurité des personnes, pour protéger l'environnement et pour maintenir la sécurité nationale. Pour faire cette évaluation, la CCSN demande au requérant de lui fournir des renseignements fiables et pertinents.

À la réception d'une demande de permis ou d'un avis formel de l'intention de déposer une demande de permis contenant une description adéquate du projet, la CCSN détermine s'il s'agit d'un projet exigeant une évaluation environnementale en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) et de ses règlements. Si c'est le cas, la CCSN ne peut exercer aucun pouvoir qui permettrait la réalisation du projet en totalité ou en partie avant que le processus d'évaluation environnementale ne soit terminé. Si le projet n'est pas visé par la LCEE, la CCSN procède au traitement ordinaire de la demande de permis.

La délivrance de permis de la CCSN concernant les mines et les usines de concentration d'uranium s'effectue suivant les étapes décrites dans le *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, soit la préparation de l'emplacement et la construction, l'exploitation, le déclassement et l'abandon. À chaque étape, la CCSN détermine si le demandeur possède les compétences nécessaires et a prévu des dispositions adéquates pour protéger la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale, préserver l'environnement et se conformer aux mesures découlant des obligations internationales que le Canada a contractées. Lorsqu'elle en est convaincue, la CCSN peut délivrer un permis assorti des conditions pertinentes.

Un permis de la CCSN comprend généralement les engagements pris par le demandeur et toutes autres conditions jugées nécessaires par la CCSN dans l'intérêt de la santé et de la sécurité des personnes, de la sécurité nationale et de la protection de l'environnement.

Les renseignements exigés par la CCSN à chaque étape de la délivrance d'un permis dépendent de la situation particulière de chaque demandeur. Généralement, les renseignements fournis à une étape servent d'éléments de base pour l'étape suivante. La demande de permis peut comprendre de nouveaux renseignements ou, selon l'article 7 du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, elle peut incorporer par renvoi des renseignements contenus dans un autre permis délivré par la CCSN.

4.0 APERÇU DES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES CONCERNANT LA VENTILATION

Le *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium* traite directement et indirectement de la ventilation des mines et des usines de concentration d'uranium. Ainsi, l'article 3 donne un résumé complet des divers types de renseignements qui doivent accompagner la demande de permis visant une mine ou une usine de concentration d'uranium, sauf s'il s'agit d'un permis d'abandon. L'article précise les exigences qui concernent exclusivement la ventilation des mines ou des usines de concentration d'uranium et d'autres plus générales.

Les articles 4, 5, 6 et 7 du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium* abordent aussi une gamme de sujets qui englobent ou concernent les systèmes de ventilation et d'autres questions, sans s'y limiter. On trouve au nombre de ces sujets :

- les codes de pratique,
- la conception de la mine ou de l'usine,
- les résultats des travaux de mise en service,
- la conception de l'équipement, des systèmes et des composants,
- l'assurance de la qualité,
- les plans de mise en service,
- les politiques, les méthodes et les procédures d'exploitation, d'entretien et de déclassement.

L'article 10 du Règlement, qui porte notamment sur les questions relatives à la ventilation, précise que le titulaire de permis doit :

- établir par écrit, appliquer et tenir à jour des procédures d'exploitation pour ses activités autorisées;
- former les travailleurs afin qu'ils accomplissent leur travail conformément aux procédures d'exploitation;
- vérifier si les travailleurs se conforment aux procédures d'exploitation.

Les articles 11 et 12 décrivent les mesures que les titulaires de permis doivent prendre à l'égard du fonctionnement ou des défaillances des systèmes de ventilation. En vertu de l'article 16, le titulaire de permis est tenu de conserver certains documents, entre autres ceux qui concernent les systèmes et les activités de ventilation, et de les mettre à la disposition des travailleurs et de leurs représentants.

Les documents énumérés dans la section « Ouvrages de référence » du présent guide renseignent sur l'établissement et l'utilisation des seuils d'intervention et des codes de pratique permettant de contrôler les doses de rayonnement auxquelles les travailleurs sont exposés dans les mines et les usines de concentration d'uranium. Ces renseignements s'appliquent aux systèmes de ventilation dans la mesure où ils contribuent à maintenir les doses de rayonnement auxquelles les travailleurs et le public sont exposés au niveau le plus faible que l'on puisse raisonnablement atteindre, compte tenu des facteurs sociaux et économiques.

5.0 RENSEIGNEMENTS EXIGÉS À CHAQUE ÉTAPE DE LA DÉLIVRANCE DES PERMIS

5.1 Introduction

Les exigences concernant la ventilation qui sont décrites dans ce guide sont tirées du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*. En effet, la sécurité radiologique dans les mines et les usines de concentration d'uranium dépend en partie des mesures prises pour assurer une ventilation appropriée. On a toujours fait appel à des méthodes de ventilation actives ou passives pour diminuer les concentrations de radioactivité dans l'air sur le lieu de travail. Celles-ci réduisent de manière pratique et efficace les risques liés aux rayonnements, pourvu que les systèmes soient bien conçus et bien fabriqués et qu'ils soient surveillés et entretenus convenablement.

En vertu du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, toute personne qui demande un permis concernant une mine ou une usine de concentration d'uranium, sauf un permis d'abandon, doit fournir des renseignements sur les systèmes ou les activités de ventilation prévus. Les renseignements exigés varieront selon l'étape de délivrance de permis. Par exemple, la demande de permis d'exploitation d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium doit

généralement comprendre une description (« politiques, méthodes et procédures ») du fonctionnement et de l'entretien du système de ventilation prévu et expliquer en détail la conception de l'ouvrage tel qu'il est construit. À l'étape de la préparation de l'emplacement et de la construction, par contre, des renseignements plus sommaires sur les politiques, les méthodes et les procédures de fonctionnement et d'entretien suffisent généralement. Le demandeur, qui prévoit utiliser des technologies nouvelles qui n'ont pas fait leurs preuves, devra éventuellement étayer sa demande de façon plus rigoureuse et plus tôt au cours du processus de délivrance de permis que celui qui s'en tient aux moyens plus traditionnels (c.-à-d. qui ont fait leurs preuves).

Les mesures et les activités de ventilation proposées pour chaque mine ou usine conformément à la LSRN et à ses règlements dépendent en partie de la combinaison unique des exigences législatives et des facteurs propres à chaque cas et ce, à toutes les étapes du processus d'autorisation. Ces facteurs reflètent les options qui s'offrent au demandeur ou au promoteur et leurs préférences. Ils ont trait, entre autres, à l'emplacement, aux contraintes environnementales et technologiques comme les caractéristiques du minerai, aux technologies d'extraction et de traitement, à la conception des installations et aux méthodes d'exploitation.

Il arrive que le promoteur soit tenu de présenter des renseignements détaillés sur son projet pour des raisons qui ne sont pas directement liées aux étapes ou aux exigences de la délivrance de permis de la CCSN. Par exemple, pour obtenir les approbations nécessaires, le promoteur peut devoir donner suite aux recommandations découlant des évaluations ou des audiences environnementales ou encore des conditions fixées par le gouvernement ou d'autres instances.

À chaque étape de la délivrance de permis, la CCSN évalue les systèmes ou les activités de ventilation proposés en fonction des exigences réglementaires et tient compte des renseignements pertinents qui leur sont directement et indirectement liés. Ni la Loi ni ses règlements ne prescrivent de formulaires de demande de permis; seuls sont indiqués les renseignements à fournir. Toutefois, pour en faciliter l'examen, les renseignements fournis doivent être présentés de façon claire et logique.

Les sections suivantes résument et décrivent les renseignements qui sont exigés relativement aux systèmes de ventilation des mines et des usines de concentration d'uranium.

5.2 Catégories de permis autres que le permis d'abandon

5.2.1 Sommaire des renseignements exigés

Selon les sous-alinéas 3*d*)(vii) et 3*d*)(viii) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, la demande de permis concernant une mine ou une usine de concentration d'uranium doit décrire :

- les méthodes et l'équipement de ventilation et de dépoussiérage proposés;
- l'équipement proposé pour contrôler la qualité de l'air;
- le degré d'efficacité et le calendrier d'inspection proposés pour les systèmes de ventilation et de dépoussiérage.

5.2.2 Description des renseignements exigés

La description du degré d'efficacité proposé pour les systèmes de ventilation et de dépoussiérage précise la manière dont les systèmes seront ou ont été optimisés suivant le principe ALARA (de l'anglais *as low as reasonably achievable*), soit le maintien des rayonnements au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre.

Si un demandeur juge inutile d'installer des systèmes de ventilation (actifs ou passifs) pour satisfaire aux exigences réglementaires, il doit préciser et motiver son opinion dans sa demande de permis.

Si les systèmes de ventilation sont remplacés par d'autres moyens de radioprotection, ceux-ci doivent être décrits et justifiés dans le contexte du programme de radioprotection du demandeur.

La demande de permis doit démontrer que les systèmes de ventilation proposés conviennent à la situation et que les prévisions de rendement sont sensées. Cette démonstration peut comprendre l'énoncé des hypothèses, les critères, les calculs, les résultats de la recherche et de la modélisation, les dessins, les plans et les diagrammes.

5.3 Permis de préparation de l'emplacement et de construction

5.3.1 Sommaire des renseignements exigés

Outre les renseignements exigés aux sous-alinéas 3*d*)(vii) et 3*d*)(viii) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, la demande de permis de préparation d'un emplacement et de construction d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium doit comprendre les renseignements suivants, relativement au système de ventilation de la mine ou de l'usine de concentration :

- Un projet de code de pratique qui précise ou décrit :
  a) les seuils d'intervention que le demandeur juge appropriés aux termes du paragraphe 4(2) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*,
  b) les mesures prévues si ces seuils d'intervention sont atteints,
  c) la procédure à suivre pour faire rapport lorsqu'un seuil d'intervention est atteint (paragraphe 4(2));
- la conception proposée de la mine ou de l'usine (alinéas 5(1)*a*) et 5(2)*a*));
- les composants, les systèmes et l'équipement qu'il est proposé d'installer à la mine ou l'usine, y compris leurs conditions nominales de fonctionnement (alinéas 5(1)*c*), 5(2)*c*));
- le programme d'assurance de la qualité proposé pour la conception de la mine ou de l'usine (alinéas 5(1)*d*), 5(2)*d*));
- les résultats d'analyse des dangers liés aux opérations et une description de la façon dont ces résultats ont été pris en compte (alinéas 5(1)*e*) et 5(2)*e*));
- le plan proposé pour la mise en service des composants, des systèmes et de l'équipement qui seront installés à la mine ou l'usine (alinéas 5(1)*j*) et 5(2)*i*)).

5.3.2 Description des renseignements exigés

Parmi les renseignements exigés pour satisfaire aux exigences énumérées en 5.3.1 relativement à une demande de permis de préparation de l'emplacement et de construction d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium, on trouve généralement :

- une description de tout système ou composant avertisseur, y compris le dispositif dont sera muni le ventilateur principal, qui émet un signal lorsque le ventilateur ne fonctionne pas normalement (alinéa 11*a*));
- une description de toutes les mesures prises dans la conception du système pour assurer la séparation efficace des bouches principales d'entrée et d'évacuation d'air;
- une description des systèmes de ventilation auxiliaires proposés;
- les programmes préliminaires de surveillance de la qualité et de la quantité d'air;
- une description de la quantité et de la qualité de l'air qui doit être fourni à chaque lieu de travail;
- une description du taux d'échange d'air prévu sur le lieu de travail après l'installation des systèmes de ventilation proposés;
- une description de la qualité de l'air prévue sur le lieu de travail après l'installation des systèmes de ventilation proposés;
- une description des mesures administratives destinées à assurer le fonctionnement efficace du système de ventilation;
- les paramètres de fonctionnement proposés pour l'été et l'hiver;
- les mesures proposées pour contrôler le déplacement des rayonnements des lieux sans ventilation aux lieux ventilés dans les mines souterraines.

5.4 Permis d'exploitation

5.4.1 Sommaire des renseignements exigés

Outre les renseignements exigés aux sous-alinéas 3*d*)(vii) et 3*d*)(viii) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, la demande de permis d'exploitation d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium doit comprendre les renseignements suivants, relativement au système de ventilation de la mine ou de l'usine de concentration :

- un projet de code de pratique qui indique ou décrit :
  a) les seuils d'intervention que le demandeur juge appropriés aux termes du paragraphe 4(2) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*,
  b) les mesures prévues si ces seuils d'intervention sont atteints,
  c) la procédure à suivre pour faire rapport lorsqu'un seuil d'intervention est atteint (paragraphe 4(2));
- les politiques, les méthodes et les programmes proposés pour l'exploitation et l'entretien des systèmes de ventilation (alinéas 6(1)*c*) et 6(2)*c*));
- les ouvrages, composants, systèmes et équipement qui sont fabriqués ou installés à la mine ou à l'usine et leurs conditions nominales de fonctionnement par suite de la mise en service (alinéas 6(1)*b*) et 6(2)*b*));
- les résultats de tous travaux de mise en service (alinéa 6(1)*a*)).

5.4.2 Description des renseignements exigés

Pour satisfaire aux exigences susmentionnées concernant les systèmes de ventilation ou les mesures qui y sont liées, la demande de permis d'exploitation d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium doit comprendre les renseignements pertinents, qu'elle soit nouvelle ou qu'elle ait déjà été soumise.

Par conséquent, la demande de permis d'exploitation d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium doit démontrer que tout système de ventilation sera employé, surveillé et entretenu en conformité avec les exigences réglementaires. De façon générale, la demande doit comprendre :

- les dimensions, l'emplacement et l'implantation des conduites de ventilation;
- l'emplacement, le type et l'utilisation de toutes les commandes et de tous les régulateurs des systèmes de ventilation;
- la conception, l'emplacement et le mode de fonctionnement de tout appareil ou dispositif de mesure de la qualité de l'air ou de la quantité d'air;
- l'emplacement des entrées et des sorties d'air;
- une description des mesures prises pour désigner une personne chargée de capter le signal d'avertissement émis par le dispositif dont est muni le ventilateur principal, et d'y répondre (alinéa 11*b*));
- une description des mesures qui doivent être mises en œuvre pour empêcher des personnes ou des activités d'entraver le fonctionnement normal des systèmes de ventilation (alinéa 11*c*));
- une description des mesures de rechange proposées par le demandeur pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs si le système de ventilation sur le lieu de travail autorisé en vient à ne pas fonctionner conformément au permis (alinéa 12(1)*a*));
- une description des mesures proposées par le demandeur pour s'assurer que seuls les travaux nécessaires pour remettre le système de ventilation en état sont effectués sur le lieu de travail en cas de panne du système de ventilation (alinéa 12(1)*b*));
- une description de la manière dont le titulaire de permis compte informer les travailleurs des mesures de protection prises ou à prendre pendant les travaux requis pour remettre le système de ventilation en service (alinéa 12(2));
- une description du système de ventilation proposé pour répondre aux conditions de permis de la CCSN concernant la préparation de l'emplacement et la construction de l'installation;
- une description des résultats de la surveillance de l'efficacité du système de ventilation durant la mise en service;
- une description des changements prévus pour la conception, l'exploitation, la surveillance, l'entretien ou la performance du système de ventilation;
- une description du code de pratique proposé pour le système de ventilation;
- une description des politiques, des méthodes et des procédures concernant l'exploitation, l'entretien et le contrôle du système de ventilation.

5.5 Permis de déclassement

5.5.1 Sommaire des renseignements exigés

Outre les renseignements exigés aux sous-alinéas 3*d*)(vii) et 3*d*)(viii) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, la demande de permis de déclassement d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium doit comprendre les renseignements suivants, relativement au système de ventilation de la mine ou de l'usine de concentration :

- Un projet de code de pratique qui précise ou décrit :
  a) les seuils d'intervention que le demandeur juge appropriés aux termes du paragraphe 4(2) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*,
  b) les mesures prévues si ces seuils d'intervention sont atteints,
  c) la procédure à suivre pour faire rapport lorsqu'un seuil d'intervention est atteint (paragraphe 4(2));
- le calendrier proposé pour les travaux de déclassement, notamment les dates de début et d'achèvement des travaux ainsi que la justification du calendrier (paragraphe 7*a*));
- les terrains, bâtiments, ouvrages, composants, systèmes, équipements, substances nucléaires et substances dangereuses qui seront touchés par le déclassement (paragraphe 7*b*));
- les mesures, les méthodes et les procédures de déclassement proposées (paragraphe 7*c*));
- l'état prévu de l'emplacement après l'achèvement des travaux de déclassement (paragraphe 7*d*)).

5.5.2 Description des renseignements exigés

Les renseignements présentés pour étayer une demande de permis de déclassement doivent répondre aux exigences formulées en 5.5.1 ci-dessus et être suffisamment détaillés et exacts pour démontrer que le demandeur a prévu des mesures adéquates pour protéger la santé et la sécurité des personnes, la sécurité nationale et l'environnement pendant le déclassement.

Par « mesures adéquates », on entend par exemple une ventilation accrue durant une partie ou la totalité des activités de déclassement et, peut-être, l'utilisation continue, avec ou sans modifications, d'un système de ventilation utilisé pendant l'exploitation de la mine ou de l'usine ou le recours à de nouvelles mesures. Le choix dépendra généralement des circonstances. Par exemple, il ne sera pas le même selon que le système de ventilation installé antérieurement a été l'objet d'une contamination radioactive durant son utilisation ou que le système de ventilation proposé risque d'être contaminé. L'étude de ces possibilités dans la demande de permis de déclassement accélère l'examen de la demande et la délivrance du permis.

La CCSN peut avoir besoin de connaître en détail les plans de déclassement prévus par le demandeur pour déterminer si les modes d'utilisation ou de déclassement des systèmes et de l'équipement de ventilation proposés sont appropriés.

Pour aider à contrôler les doses de rayonnement auxquelles les travailleurs et le public sont exposés durant les activités de déclassement, il y a lieu d'incorporer aux codes de pratique en vigueur dans les mines ou les usines de concentration d'uranium des seuils d'intervention associés aux activités ou aux résultats de la ventilation.

6.0 EXIGENCES D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

6.1 Obligation d'afficher le code de pratique

Le titulaire de permis est tenu par l'article 9 du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium* d'afficher dans la mine ou l'usine de concentration d'uranium une copie du code de pratique visé par le permis à un endroit, accessible à tous les travailleurs, où le code est le plus susceptible d'être porté à leur attention.

6.2 Obligation d'avoir des procédures écrites

Selon l'alinéa 10*a*) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, le titulaire de permis doit établir par écrit, appliquer et tenir à jour les procédures d'exploitation relatives aux activités autorisées. Le titulaire qui utilise des systèmes de ventilation pour protéger les travailleurs et le public doit donc établir par écrit, appliquer et tenir à jour les procédures assurant le fonctionnement normal des systèmes. Ces procédures incluent les dispositions relatives à l'inspection, à la surveillance ou aux programmes d'échantillonnage dont l'objectif est d'évaluer, de vérifier et de prouver l'efficacité des systèmes connexes.

6.3 Obligation de former les travailleurs

Selon l'alinéa 10*b*) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, le titulaire de permis doit former les travailleurs afin qu'ils puissent accomplir leur travail conformément aux procédures d'exploitation. Ainsi, le titulaire de permis est tenu de s'assurer que les travailleurs chargés de suivre les procédures d'exploitation liées à la ventilation reçoivent la formation nécessaire à l'accomplissement de cette tâche.

6.4 Obligation de vérifier le respect des procédures d'exploitation

Selon l'alinéa 10*c*) du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, le titulaire de permis doit vérifier si les travailleurs se conforment aux procédures d'exploitation, entre autres celles qui concernent les systèmes de ventilation dans les mines et les usines de concentration d'uranium.

6.5 Obligation en matière de conception, de désignation et de prévention

Selon l'article 11 du Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium, le titulaire de permis doit :

- s'assurer que chaque ventilateur principal des systèmes de ventilation installés conformément au permis est muni d'un dispositif qui émet un signal d'avertissement si le ventilateur ne fonctionne pas normalement (alinéa 11*a*));
- s'assurer qu'une personne est désignée pour capter tout signal d'avertissement provenant du dispositif d'alarme du ventilateur principal, et pour y répondre (alinéa 11*b*));

- mettre en œuvre des mesures qui empêchent des personnes ou des activités d'entraver le fonctionnement normal des systèmes de ventilation (alinéa 11*c*)).

6.6 Obligation d'adopter un plan d'urgence en matière d'exploitation et d'entretien

Selon l'article 12 du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, si le système de ventilation d'un lieu de travail d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium ne fonctionne pas conformément au permis, le titulaire de permis doit :

- mettre en œuvre des mesures de rechange destinées à protéger la santé et la sûreté des travailleurs (alinéa 12(1)*a*));
- s'assurer que seuls les travaux nécessaires pour remettre le système de ventilation en état sont effectués sur le lieu de travail (alinéa 12(1)*b*)).

Selon le paragraphe 12(2), le titulaire de permis doit aviser les travailleurs des mesures de protection prises et à prendre durant les travaux de remise en état du système de ventilation et ce, avant qu'ils n'entreprennent ces travaux.

6.7 Obligation de tenir des registres

Selon l'article 16 du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, le titulaire de permis doit conserver les documents suivants en ce qui a trait aux systèmes de ventilation des mines ou des usines :

- les procédures de fonctionnement et d'entretien (alinéa 16(1)*a*));
- la conception des composants et des systèmes qui sont installés à la mine ou l'usine (alinéa 16(1)*e*));
- la méthode et les données pertinentes utilisées pour calculer les doses de rayonnement reçues par les travailleurs à la mine ou à l'usine de concentration d'uranium, ainsi que l'absorption par eux de substances nucléaires radioactives (alinéa 16(1)*f*));
- les relevés effectués conformément aux conditions du permis ou aux règlements pris en vertu de la LSRN (alinéa 16(1)*g*));
- les inspections et les travaux d'entretien effectués conformément aux conditions du permis ou aux règlements pris en vertu de la LSRN (alinéa 16(1)*h*));
- la quantité d'air fournie par chaque ventilateur principal visé par le permis (alinéa 6(1)*i*));
- le rendement de chaque système de dépoussiérage (alinéa 16(1)*j*));
- la formation reçue par chaque travailleur (alinéa 16(1)*k*)).

6.8 Obligation de rendre les registres accessibles

Selon l'article 16 du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, le titulaire de permis doit :

- mettre les documents prescrits à la disposition des travailleurs et de leurs représentants (paragraphe 16(2));
- tenir un registre de la formation reçue par chaque travailleur de la mine ou de l'usine de concentration d'uranium (paragraphe 16(3));
- afficher dans la mine ou l'usine de concentration d'uranium les résultats des relevés effectués dans chaque lieu de travail conformément aux conditions du permis et au règlement, à un endroit accessible à tous les travailleurs, où ces résultats sont le plus susceptibles d'attirer leur attention (paragraphe 16(4)).

OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

1. *Élaboration et utilisation des seuils d'intervention*, Guide d'application de la réglementation G-228, Commission de contrôle de l'énergie atomique, mars 2001.

2. *Préparation de codes de pratique pour le contrôle des doses de rayonnement dans les mines et usines de concentration d'uranium*, Projet de guide d'application de la réglementation C-218 , Commission de contrôle de l'énergie atomique, novembre 1999.